



BEXTIO
AUGMENTED ENTERPRISE

TOME III — AUGMENTE

VOLUME 5 SUR 7

RELIE TES DONNÉES, TES OUTILS ET TES PROCESSUS

Fais circuler l'information, coordonne le travail et garde le contrôle
quand l'IA agit.

Toussaint Kadio N'GUESSAN

BEXTIO ÉDITIONS

L'IA T'AIDE À ALLER PLUS LOIN. TU RESTES RESPONSABLE.



BEXTIO
AUGMENTED ENTERPRISE

RELIE TES DONNÉES, TES OUTILS ET TES PROCESSUS

TOME III — AUGMENTE

Volume 5 sur 7

**Fais circuler l'information, coordonne le travail et garde
le contrôle quand l'IA agit.**

Toussaint Kadio N'GUESSAN

© 2026 Toussaint Kadio N'GUESSAN. Tous droits réservés.

Publié sous la marque BEXTIO Éditions par Toussaint Kadio N'GUESSAN.

ÉDITION FRANÇAISE V1.2 — LOCKED — 15 SEPTEMBRE 2026.

Aucune partie de cet ouvrage ne peut être reproduite, stockée ou transmise
par quelque moyen que ce soit sans autorisation, hors exceptions prévues
par la loi.

SOMMAIRE

PARTIE V — RELIE TON ENTREPRISE POUR QU'ELLE PUISSE MIEUX FONCTIONNER	4
CHAPITRE 23 — VOIS CE QUI SE PASSE VRAIMENT	5
CHAPITRE 24 — CONSTRUIS UNE ENTREPRISE QUI PEUT ÉVOLUER	21
CHAPITRE 25 — TRANSFORME TES DOCUMENTS EN MÉMOIRE UTILE	40
CHAPITRE 26 — FAIS CIRCULER LE TRAVAIL ENTRE TES OUTILS	62
CHAPITRE 27 — LAISSE L'IA AGIR SANS LUI ABANDONNER LE CONTRÔLE	81

**PARTIE V — RELIE TON ENTREPRISE POUR QU'ELLE
PUISSE MIEUX FONCTIONNER**

CHAPITRE 23 — VOIS CE QUI SE PASSE VRAIMENT

CAS PRATIQUE — UBER

Avant de demander à l'IA de prédire, recommander ou agir, ton entreprise doit d'abord savoir ce qui se passe réellement. Le cas Uber montre pourquoi cette capacité de visibilité n'est pas un simple sujet de tableaux de bord : elle dépend de données reliées, définies, suffisamment fraîches, contrôlées et utilisables par les personnes comme par les systèmes.

23.1 — TU NE PEUX PAS AMÉLIORER CE QUE TU NE VOIS PAS

Imagine une entreprise qui veut utiliser l'IA pour prévoir ses ventes, réduire ses retards ou mieux servir ses clients. Si elle ne sait pas combien de commandes sont réellement ouvertes, où elles se trouvent, depuis combien de temps elles attendent ou pourquoi elles échouent, l'IA part déjà avec une vision incomplète du réel.

La première question n'est donc pas : « Quel modèle allons-nous utiliser ? » Elle est plus simple : « Que se passe-t-il maintenant, et pouvons-nous le vérifier ? »

23.2 — UN TABLEAU DE BORD NE SUFFIT PAS

Un tableau de bord affiche des chiffres. Cela ne veut pas dire que l'entreprise comprend ce qui se passe. Les données peuvent arriver trop tard, être incomplètes, mal définies ou impossibles à relier entre elles.

L'observabilité, dans ce chapitre, désigne la capacité à reconstruire suffisamment bien l'état d'un processus pour détecter un changement, localiser un problème et enquêter sur sa cause. Elle ne garantit pas que ton diagnostic sera juste. Elle rend l'enquête possible.

23.3 — UBER DOIT RELIER LE MONDE PHYSIQUE AU MONDE NUMÉRIQUE

Une course Uber se déroule dans le monde réel : un client se trouve à un endroit, un conducteur ailleurs, le trafic évolue, la demande monte ou baisse, le temps passe. Pour piloter ce service, la plateforme

doit transformer une partie de ces événements physiques en traces numériques exploitables.

Le cas est utile parce qu'il montre une idée simple : plus ton activité dépend de situations qui changent vite, plus tu as besoin d'une représentation numérique suffisamment fidèle de ce qui se passe.

23.4 — UNE OPÉRATION DEVIENT UNE SUITE D'ÉVÉNEMENTS

Une course peut être décrite comme une succession d'événements : demande, recherche d'un conducteur, proposition, acceptation, prise en charge, trajet, arrivée, paiement, évaluation, incident éventuel.

Quand ces événements sont horodatés et reliés par des identifiants, l'entreprise peut reconstruire une partie du parcours. Ce qui était seulement vécu devient en partie observable.

23.5 — TRANSFORMER LE RÉEL EN DONNÉES CHANGE DÉJÀ L'ENTREPRISE

Dans une activité peu instrumentée, beaucoup d'informations disparaissent après l'action : temps d'attente, refus, demande non satisfaite, retard, emplacement, rupture ou incident. Elles restent parfois dans la mémoire d'une personne ou dans un message isolé.

Quand ces événements sont capturés de manière structurée, l'entreprise gagne une nouvelle capacité : elle peut revenir sur ce qui s'est passé, comparer, repérer des écarts et apprendre.

23.6 — OBSERVE À PLUSIEURS ÉCHELLES

Une seule opération peut être utile. Mais la valeur apparaît aussi quand tu peux changer d'échelle : une commande, une heure, une zone, une journée, un magasin, une ville, un marché.

Tu peux alors poser des questions comme : combien de demandes avons-nous reçues ? combien ont été servies ? où les retards se concentrent-ils ? quelles situations reviennent souvent ? L'activité devient plus mesurable.

23.7 — LA PREMIÈRE AUGMENTATION EST LA VISIBILITÉ

Avant de parler d'automatisation ou d'IA, une organisation peut déjà progresser en réduisant ses angles morts. Elle dépend moins

uniquement des comptes rendus tardifs et davantage de traces structurées de l'activité.

La capacité nouvelle est concrète : voir davantage d'événements, plus tôt, à une échelle plus large, avec assez de contexte pour comprendre ce qu'ils signifient.

23.8 — UNE DONNÉE ENREGISTRÉE N'EST PAS FORCÉMENT FIABLE

Une donnée peut exister dans ton système et pourtant être inutilisable : mauvaise valeur, doublon, absence de définition, mauvais horodatage, propriétaire inconnu, statut obsolète ou contexte manquant.

DONNÉE ENREGISTRÉE ≠ DONNÉE FIABLE.

L'architecture commence donc par la qualité et la responsabilité, pas par l'accumulation.

23.9 — À GRANDE ÉCHELLE, LA DONNÉE DEVIENT UNE INFRASTRUCTURE

Uber décrit une infrastructure composée de nombreux moteurs de calcul, systèmes de stockage et outils d'exécution capables de traiter des opérations à l'échelle du pétaoctet. À ce niveau, stocker ne suffit plus : il faut ingérer, transformer, servir, surveiller et gouverner les données.

La leçon n'est pas que ton entreprise doit copier Uber. Elle est que lorsque la donnée devient essentielle au fonctionnement, elle doit être traitée comme une infrastructure à maintenir.

23.10 — L'ACTIVITÉ PRODUIT DES DONNÉES QUI PEUVENT AIDER L'ACTIVITÉ SUIVANTE

Une opération produit des traces. Ces traces peuvent ensuite alimenter une estimation, une alerte, une analyse, une prévision ou un contrôle.

ACTIVITÉ → DONNÉES → ANALYSE OU SYSTÈME → DÉCISION OU ACTION → NOUVELLE ACTIVITÉ.

La boucle devient utile seulement si les données sont suffisamment fiables pour revenir dans le processus.

23.11 — RELIE CE QUE VIT LE CLIENT À CE QUE FAIT LE SYSTÈME

Si le temps d'attente augmente, le problème peut venir de la demande, du nombre de conducteurs disponibles, d'un service informatique ralenti, d'une donnée arrivée en retard ou d'une autre cause.

Un indicateur métier montre le symptôme. Les traces techniques peuvent aider à chercher la cause. Une entreprise observable relie donc autant que possible l'expérience visible au fonctionnement du système qui la produit.

23.12 — DATACENTRAL MONTRE COMMENT OBSERVER UNE INFRASTRUCTURE DE DONNÉES

Uber présente DataCentral comme une plateforme interne d'observabilité, d'attribution et de gouvernance de son environnement de données. Elle donne notamment de la visibilité sur les requêtes, les applications, les coûts, les performances et certaines dégradations.

L'idée importante pour toi est la suivante : quand l'infrastructure devient complexe, il faut aussi pouvoir observer l'infrastructure qui produit et transporte les données.

23.13 — RÉDUIS LE TEMPS ENTRE LE PROBLÈME ET SA COMPRÉHENSION

Dans une organisation peu observable, le problème peut d'abord provoquer une plainte, puis une recherche manuelle dans plusieurs systèmes, puis une succession d'hypothèses. Chaque étape consomme du temps.

Avec de meilleures traces, l'équipe peut passer plus vite du signal à la localisation, puis au contexte et à l'investigation. Le but est de réduire la latence de compréhension : le temps nécessaire pour comprendre suffisamment ce qui se passe pour agir.

23.14 — À L'ÉCHELLE D'UBER, L'OBSERVABILITÉ EST ELLE-MÊME UN SYSTÈME

Uber indique que son environnement big data traite, selon les moteurs, des centaines de milliers d'applications et des millions de

requêtes par jour. DataCentral doit donc suivre une infrastructure que personne ne pourrait surveiller manuellement élément par élément.

Cette donnée d'échelle est un fait de plateforme rapporté par Uber. Elle ne prouve pas, à elle seule, un gain commercial. Elle montre pourquoi l'observabilité devient elle-même une capacité technique.

23.15 — AUTOMATISE LA DÉTECTION AVANT D'AUTOMATISER LA DÉCISION

Quand les volumes deviennent trop importants, l'entreprise doit pouvoir détecter automatiquement certains écarts : ralentissement, erreur, saturation, donnée anormale ou rupture de flux.

SYSTÈME → MÉTRIQUES → DÉTECTION → ALERTE → INVESTIGATION.

Cette automatisation ne remplace pas forcément le jugement. Elle aide d'abord à attirer l'attention là où elle est nécessaire.

23.16 — UNE DONNÉE UTILE DOIT ARRIVER AU BON MOMENT

Une information peut être exacte et pourtant arriver trop tard pour la décision. Une rupture de stock découverte deux jours plus tard est utile pour l'analyse historique, mais pas pour sauver la vente au moment où le client commande.

La qualité doit donc être pensée avec plusieurs dimensions : exactitude, complétude, cohérence, fraîcheur et accessibilité.

23.17 — LA FRAÎCHEUR DÉPEND DE LA DÉCISION

Pour raisonner simplement, la valeur opérationnelle d'une donnée dépend de quatre questions : est-elle assez juste ? pertinente pour le problème ? assez fraîche ? accessible à la personne ou au système qui en a besoin ?

Ce n'est pas une formule scientifique. C'est un test pratique pour éviter de traiter toutes les données comme si elles avaient la même valeur.

23.18 — CERTAINS PROCESSUS ONT BESOIN D'INFORMATIONS TRÈS FRAÎCHES

Uber illustre ce principe avec des cas où des informations récentes peuvent influencer une estimation. Dans Michelangelo, l'exemple historique d'Uber Eats combine des informations de la demande, des données historiques et certaines variables calculées presque en temps réel, comme le temps moyen récent de préparation d'un restaurant.

Le besoin de fraîcheur vient donc du processus, pas du prestige technologique.

23.19 — TOUT N'A PAS BESOIN DU TEMPS RÉEL

Le temps réel coûte plus cher, complique l'architecture et augmente les exigences de fiabilité. Une décision prise une fois par mois n'a pas besoin d'une donnée recalculée chaque seconde.

La bonne question est : à quelle vitesse cette information doit-elle être disponible pour changer utilement la décision ? Construis la fréquence autour de cette réponse.

23.20 — DÉFINIS LES MOTS AVANT DE COMPARER LES CHIFFRES

Deux équipes peuvent utiliser l'expression « client actif » et compter deux choses différentes. L'une parle d'une connexion récente ; l'autre d'un achat ; une troisième d'une transaction dans les trente derniers jours.

Sans définition commune, la discussion sur les chiffres devient une discussion sur des conventions cachées. Une entreprise observable doit donc rendre ses définitions visibles.

23.21 — BEAUCOUP DE DONNÉES NE CRÉENT PAS UNE VÉRITÉ COMMUNE

Marketing, finance et opérations peuvent afficher trois chiffres différents pour un même sujet parce qu'ils n'utilisent pas la même source, la même période, le même filtre ou la même définition.

Le problème n'est pas seulement technique. Il est sémantique : l'entreprise doit décider ce que ses indicateurs veulent dire et quelle source fait référence.

23.22 — CONSTRUIS UN DICTIONNAIRE DES INDICATEURS CRITIQUES

Pour chaque métrique importante, documente au minimum : son nom, sa définition, son mode de calcul, sa source officielle, son propriétaire, sa fréquence de mise à jour, ses droits d'accès et ses limites.

Ce dictionnaire évite que les réunions commencent par « Quel chiffre est le bon ? » au lieu de commencer par « Que devons-nous décider ? »

23.23 — DESCENDS DU KPI JUSQU'AUX ÉVÉNEMENTS QUI LE COMPOSENT

Un taux d'annulation de 12 % n'explique presque rien à lui seul. Tu dois pouvoir regarder les villes, les heures, les types de trajets, les segments et les événements qui précèdent l'annulation.

INDICATEUR → SEGMENT → ÉVÉNEMENTS → HYPOTHÈSES DE CAUSE.

L'indicateur attire l'attention ; les traces permettent l'enquête.

23.24 — LE REPORTING RACONTE ; L'OBSERVABILITÉ PERMET D'ENQUÊTER

Le reporting répond souvent à : « Qu'est-ce qui s'est passé ? »

L'observabilité cherche aussi à répondre à : « Où ? depuis quand ? sur quels cas ? quelles traces pouvons-nous examiner ? »

Elle ne transforme pas automatiquement un symptôme en explication. Elle donne de meilleurs chemins pour chercher.

23.25 — LES MODÈLES D'IA DÉPENDENT AUSSI D'UNE BONNE CIRCULATION DES DONNÉES

Michelangelo a été conçu par Uber pour standardiser le cycle de travail du machine learning : préparation des données, entraînement, évaluation, déploiement, prédiction et suivi. L'un des problèmes à résoudre était d'éviter que chaque équipe construise ses propres pipelines incompatibles.

L'IA ne repose donc pas seulement sur un modèle. Elle repose sur une chaîne de données reproductible et surveillée.

23.26 — UNE « FEATURE STORE » EST UNE BIBLIOTHÈQUE DE VARIABLES RÉUTILISABLES

En machine learning, une feature est une variable utilisée par un modèle : activité récente, distance, historique, fréquence, contexte, par exemple. Une feature store permet de stocker et partager des variables définies de manière plus cohérente entre plusieurs projets.

Pour le grand public, retiens surtout ceci : si dix équipes recalculent la même information de dix manières, les modèles risquent de parler dix langages différents. La standardisation réduit ce problème.

23.27 — OBSERVE AUSSI LES MODÈLES APRÈS LEUR MISE EN PRODUCTION

Un modèle peut bien fonctionner au moment du test puis se dégrader quand les données, les comportements, les produits ou les règles changent. Une canalisation de données peut aussi casser sans que le modèle lui-même ait changé.

L'entreprise doit donc suivre non seulement son activité, mais aussi le comportement de ses modèles en production.

23.28 — UNE BONNE PERFORMANCE PASSÉE NE GARANTIT PAS LA SUITE

Saison, réglementation, prix, concurrence, géographie ou habitudes des clients peuvent modifier le contexte. Un modèle qui était bien calibré hier peut l'être moins demain.

Quand c'est possible, compare la prédiction au résultat réel, mesure l'écart et vérifie si le modèle reste suffisamment fiable pour l'usage prévu.

23.29 — DÉPLOIE LES MODÈLES PAR ÉTAPES

Uber décrit en 2025 plusieurs garde-fous de déploiement : tests avant production, shadow testing, lancement progressif sur une fraction du trafic, monitoring continu, plans de repli et rollback automatique quand certains seuils sont dépassés.

Le principe grand public est simple : n'expose pas immédiatement toute ton activité à un système nouveau. Teste, observe, augmente progressivement l'exposition et garde un chemin de retour.

23.30 — PLUS LE SYSTÈME EST PUISSANT, PLUS UNE ERREUR PEUT SE PROPAGER

Un défaut limité à un petit périmètre n'a pas le même impact qu'un défaut déployé partout en même temps. C'est pourquoi les déploiements progressifs, les seuils d'alerte et les mécanismes de retour arrière sont importants.

La capacité à agir vite doit toujours être accompagnée de la capacité à arrêter vite.

23.31 — AVANT / TRANSFORMATION / APRÈS

La transformation ne consiste pas à remplacer une entreprise « sans données » par une entreprise « avec données ». Elle consiste à rendre les événements plus traçables, les définitions plus partagées, les systèmes plus observables et les décisions mieux reliées à des informations vérifiables.

23.32 — CE QUI CHANGE VRAIMENT

Le changement n'est pas que l'entreprise possède « plus de data ». Il vient de la combinaison de fondations : instrumentation, identifiants, horodatage, pipelines, stockage, définitions, gouvernance, monitoring et outils d'analyse.

Ces fondations permettent de capturer, relier, transformer, analyser et surveiller davantage d'événements de manière cohérente.

23.33 — L'INTÉRÊT DU CAS UBER EST LA CONTINUITÉ DE LA REPRÉSENTATION

Uber est utile ici parce qu'une grande partie de son activité physique et numérique doit être convertie en événements exploitables, traités à différentes vitesses puis utilisés par des systèmes analytiques et de machine learning.

L'entreprise cherche aussi à observer ses propres plateformes de données et ses modèles. La capacité centrale du chapitre est donc la visibilité opérationnelle, pas la simple accumulation de données.